



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA ANTARA  
SISWA YANG MENGGUNAKAN METODE *COOPERATIVE SCRIPT* DENGAN  
SISWA YANG MENGGUNAKAN METODE *COOPERATIVE ARTICULATION*  
(Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun)**

**SKRIPSI**



**UKHA MAFTUKHAH  
NIM. 14111530115**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2015 M/ 1436 H**




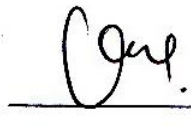


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.  
 2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika antara Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Script* dengan Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Articulation* (Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun)” oleh Ukha Maftukhah, NIM.14111530115, telah dimunaqasyahkan pada tanggal 19 Agustus 2015 dihadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan tadaris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

| Panitia Munaqasyah  | Tanggal         | Cirebon, Agustus 2015<br>Tanda Tangan   |
|---|-----------------|---|
| Ketua Jurusan<br>Hadi Kusmanto, M.Si<br>NIP. 19790109 201101 1 006      | 27 Agustus 2015 |    |
| Sekretaris Jurusan<br>Arif Muchyidin, M.Si<br>NIP.19830806 201101 1 009 | 27 Agustus 2015 |   |
| Penguji I<br>Arif Muchyidin, M.Si<br>NIP.19830806 201101 1 009          | 25 Agustus 2015 |  |
| Penguji II<br>Budi Manfaat, M.Si<br>NIP.19811128 200801 1 008           | 25 Agustus 2015 |  |
| Pembimbing I<br>Hadi Kusmanto, M.Si<br>NIP. 19790109 201101 1 006       | 25 Agustus 2015 |  |
| Pembimbing II<br>Nurma Izzati, M.Pd<br>NIP.19841223 201101 2 011        | 25 Agustus 2015 |  |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Ilman Nafi'a, M.Ag  
 NIP.19721220 199803 1 004



## ABSTRAK

Ukha Maftukhah. 14111530115. Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika antara Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Script* dengan Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Articulation* (Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun)

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative script*, 2) mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative articulation*, 3) mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas VIII B sebagai kelompok eksperimen 1 yang diterapkan metode *cooperative script* dan kelas VIII C sebagai kelompok eksperimen 2 yang diterapkan metode *cooperative articulation*. Instrumen yang digunakan yaitu tes, untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang diterapkan metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation*. Berdasarkan hasil pengolahan data, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai posttest kelompok eksperimen 1 dan nilai posttest kelompok eksperimen 2 yaitu kelompok eksperimen 1 mendapatkan nilai terendah 51, nilai tertinggi 91, dan rata-rata 71, sedangkan kelompok eksperimen 2 mendapatkan nilai terendah 53, nilai tertinggi 93, dan rata-rata 76. Sehingga dihasilkan kemampuan komunikasi matematika kelompok eksperimen 2 (yang diterapkan metode *cooperative articulation*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok eksperimen 1 (yang diterapkan metode *cooperative script*) ( $71 < 76$ ). Pernyataan tersebut diperkuat dengan perolehan hasil uji hipotesis yaitu nilai signifikansinya kurang dari 0.05, yang berarti terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*.

Kata kunci: *cooperative script*, *cooperative articulation*, kemampuan komunikasi matematika





## ABSTRACT

Ukha Maftukhah. 14111530115. The Comparison of Mathematics Communication Skills between the Students who used Cooperative Script Method and Cooperative Articulation Method (An Experimental Studies of Grade VIII at MTs Negeri Arjawinangun)

This study aims to: 1) knowing the mathematics communication skills of student who taught by using cooperative script method, 2) knowing the mathematics communication skills of student who taught by using cooperative articulation method, 3) knowing the differences of mathematics communication skills between the students who used cooperative script method and cooperative articulation method. This study is an experimental study. The population of this study are all the students of grade VIII at MTs Negeri Arjawinangun. The samples were selected by using random cluster sampling technique, VIII B class was selected as the experimental group 1 were applied cooperative script method and class VIII C as the experimental group 2 were applied cooperative articulation method. The instrument of this study are used test, to knowing mathematics communication skills of student who applied script method and cooperative articulation method. Based on the results of processing the data, showed that there are any differences of mathematics communication skills between the students who used cooperative script method and cooperative articulation method. These can be seen from the experimental group posttest 1 and posttest value of experimental group 2 that the experimental group 1 gets the lowest score 51, highest score 91, and an average of 71, while the experimental group 2 gets the lowest score 53, highest score 93, and an average of 76. Thus generated mathematics communication skills of experimental class 2 (which applied cooperative articulation method) is higher than the experimental class 1 (which applied cooperative script method) ( $71 < 76$ ). The statement reinforced by the hypothesis that the test results acquisition significance value less than 0.05, which means that there are significant differences of mathematics communication skills between the students who used cooperative script method and cooperative articulation method.

Keywords: cooperative script, cooperative articulation, mathematics communication skills



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Antara Siswa Yang Menggunakan Metode *Cooperative Script* Dengan Siswa Yang Menggunakan Metode *Cooperative Articulation* (Studi Eksperimen di Kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun)”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, maupun pemikiran. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Sumanta, M.Ag Rektor Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
2. Dr. Ilman Nafi’a, M.Ag Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon
3. Hadi Kusmanto, M.Si Ketua Jurusan Matematika dan Dosen Pembimbing I
4. Arif Muchyidin, M.Si sekretaris Jurusan Matematika, Validator Instrumen dan Dosen Penguji I
5. Nurma Izzati, M. Pd Dosen Pembimbing II
6. Toheri, S.Si, M.Pd Validator Instrumen
7. Budi Manfaat, M.Si Dosen Penguji II
8. Drs. Muhyiddin, Kepala MTs Negeri Arjawinangun
9. Dra. Hj. Khaeriyah, Guru matematika di MTs Negeri Arjawinangun
10. Siswa-siswi MTs Negeri Arjawinangun
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu

Terima kasih atas segala dukungan, motivasi dan bantuan yang telah mereka berikan. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca umumnya. Apabila terdapat kekurangan dan kesalahan adalah semata-mata karena keterbatasan yang penulis miliki, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

Cirebon, Agustus 2015

Ukha Maftukhah  
14111530115



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| KATA PENGANTAR .....                             | i  |
| DAFTAR ISI .....                                 | ii |
| DAFTAR TABEL .....                               | iv |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | v  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                            | vi |
| BAB I PENDAHULUAN .....                          | 1  |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | 1  |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                   | 4  |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....                     | 5  |
| 1.4 Perumusan Masalah .....                      | 5  |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                      | 5  |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                     | 6  |
| BAB II ACUAN TEORITIK .....                      | 7  |
| 2.1 Deskripsi teoritik .....                     | 7  |
| 1. Metode Pembelajaran .....                     | 7  |
| 2. Metode <i>Cooperatif Script</i> .....         | 7  |
| 3. Metode <i>Cooperative Articulation</i> .....  | 10 |
| 4. Kemampuan Komunikasi Matematika .....         | 11 |
| 5. Bangun Ruang Kubus dan Balok .....            | 12 |
| 2.2 Tinjauan Hasil Penelitian yang Relevan ..... | 17 |
| 2.3 Kerangka Pemikiran .....                     | 21 |
| 2.4 Hipotesis Penelitian .....                   | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....              | 24 |
| 1.1 Tempat dan Waktu penelitian .....            | 24 |
| 1.2 Metode dan desain penelitian .....           | 24 |
| 1.3 Populasi dan Sampel .....                    | 25 |
| 1.4 Teknik Pengumpulan Data .....                | 26 |
| 1. Instrumen Penelitian .....                    | 26 |
| 2. Teknik Pengumpulan Data .....                 | 26 |
| 3. Definisi Konseptual .....                     | 27 |
| 4. Definisi Operasional .....                    | 27 |
| 5. Kisi-kisi Instrumen .....                     | 27 |



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.  
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 6. Uji Coba Instrumen .....        | 28 |
| 1.5 Teknik Analisis Data .....     | 34 |
| 1. Uji Normalitas .....            | 34 |
| 2. Uji Homogenitas .....           | 34 |
| 3. Uji Hipotesis .....             | 35 |
| 3.6 Hipotesis Statistik .....      | 35 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN .....      | 36 |
| 5.1 Deskripsi Data .....           | 36 |
| 5.2 Analisis Data .....            | 40 |
| 1. Persyaratan Uji Hipotesis ..... | 40 |
| 2. Uji Hipotesis .....             | 41 |
| 5.3 Pembahasan .....               | 43 |
| BAB V KESIMPULAN .....             | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA .....               | 64 |
| LAMPIRAN .....                     | 68 |



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 : Jadwal Kegiatan Penelitian .....                                 | 24      |
| 3.2 : Kisi-kisi Instrumen .....  | 28      |
| 3.3 : Validitas Instrumen .....  | 29      |
| 3.4 : Derajat Reliabilitas .....                                       | 30      |
| 3.5 : Hasil Perhitungan Reliabilitas .....                             | 31      |
| 3.6 : Kriteria Tingkat Kesukaran .....                                 | 31      |
| 3.7 : Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran .....                        | 32      |
| 3.8 : Kriteria Daya Pembeda .....                                      | 33      |
| 3.9 : Hasil Perhitungan Daya Pembeda .....                             | 33      |
| 3.10 : Rekapitulasi Hasil Uji Coba .....                               | 34      |
| 4.1 : Skala Penilaian .....  | 37      |
| 4.2 : Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelompok Eksperimen 1 .... | 37      |
| 4.3 : <i>Descriptive Statistics</i> Kelas Eksperimen 1 .....           | 38      |
| 4.4 : Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelompok Eksperimen 2 .... | 39      |
| 4.5 : <i>Descriptive Statistics</i> Kelas Eksperimen 2 .....           | 39      |
| 4.6 : <i>Test of Normality</i> .....                                   | 40      |
| 4.7 : <i>Test of Homogeneity of Variances</i> .....                    | 41      |
| 4.8 : <i>Group Statistics</i> .....                                    | 42      |
| 4.9 : <i>Independent Samples Test</i> .....                            | 42      |





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                         | Halaman |
|--------------------------------|---------|
| 2.1 : Kerangka Pemikiran ..... | 22      |
| 4.1 : Soal Nomor 2 .....       | 54      |
| 4.2 : Soal Nomor 6 .....       | 58      |
| 4.3 : Soal Nomor 8 .....       | 59      |



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.  
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran A</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba dan Kelas Penelitian ..... | 69             |
| Silabus .....   | 72             |
| RPP .....   | 75             |
| Kisi-kisi Instrumen Tes .....                               | 107            |
| Instrumen Tes .....   | 109            |
| Kunci Jawaban .....   | 111            |
| Validasi Ahli .....   | 113            |
| <br><b>Lampiran B</b>                                       |                |
| Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....                          | 124            |
| Perhitungan Uji Reliabilitas .....                          | 126            |
| Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran .....                     | 126            |
| Perhitungan Uji Daya Pembeda .....                          | 128            |
| Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....             | 130            |
| <br><b>Lampiran C</b>                                       |                |
| Hasil Posttest Kelompok Eksperimen 1 .....                  | 132            |
| Hasil Postert Kelompok Eksperimen 2 .....                   | 134            |
| <br><b>Lampiran D</b>                                       |                |
| Data Variabel Penelitian .....                              | 137            |
| Perhitungan Deskripsi Statistik Kelompok Eksperimen 1 ..... | 138            |
| Perhitungan Deskripsi Statistik Kelompok Eksperimen 2 ..... | 138            |
| Perhitungan Uji Normalitas .....                            | 139            |
| Perhitungan Uji Homogenitas .....                           | 139            |
| Perhitungan Uji Hipotesis .....                             | 140            |



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## Lampiran E

SK Penelitian

Surat Pengantar Penelitian

Surat Persetujuan Tempat Penelitian .

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu diajarkan di sekolah, karena matematika memiliki peranan yang cukup penting untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan dan penting dalam kehidupan. Akan tetapi pada kenyataannya menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit oleh siswa. Pandangan ini tentunya akan mempengaruhi siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan guru, sehingga pemahaman terhadap materi yang diajarkan menjadi kurang. Adanya pandangan tersebut salah satunya disebabkan kurang tepatnya guru dalam memilih dan menentukan metode pembelajaran.

Selama ini metode pembelajaran yang masih banyak digunakan guru adalah metode ceramah, dalam pembelajaran seperti ini guru berperan mendominasi (subjek), sedang siswa lebih banyak menjadi objek. Akibatnya siswa menjadi kurang aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran karena siswa hanya diam, mendengar, mencatat dan menghafalkan materi yang disampaikan guru. Dalam hal ini siswa menjadi pasif dan kurang komunikatif. Siswa juga akan bersifat individualis karena kurang dilatih dan diajarkannya keterampilan sosial untuk bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain. Sehingga akan berkesan bahwa inti dari pembelajaran hanya sekedar proses pemindahan pengetahuan dan pemberian pengetahuan saja. Kondisi tersebut menciptakan kondisi belajar mengajar menjadi kurang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa guru merupakan salah satu komponen yang memegang peran penting dalam keberhasilan kegiatan belajar mengajar.

Sebagai pengajar, guru disyaratkan untuk memiliki sejumlah kemampuan tentang *teaching method* secara teoritik dan dapat melakukannya dengan baik sesuai kaidah ilmu mengajar, dan harus mampu mengorganisir suatu lingkungan sehingga tercipta kondisi belajar peserta didik (Supriadie, 2012: 84). Dalam proses pembelajaran hendaknya guru mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bermakna yang melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif, kritis, logis dan mengkomunikasikan ide atau gagasannya dalam pemecahan masalah yang dihadapi.



Kemampuan bersikap kritis, logis aktif dan mengkomunikasikan ide atau gagasannya dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Matematika sangat kaya akan gagasan dan hasil yang karakteristiknya singkat, padat, kompak dan bermakna tunggal. Semua ini harus dapat dikomunikasikan secara lisan, tulisan atau visual. Siswa dituntut mampu memahami simbol dan notasi matematika dan mengkomunikasikannya terutama dalam bentuk tulisan (Martono, 2007 : 12). Hal ini sesuai dengan tujuan dari pelajaran matematika itu sendiri sebagaimana yang dinyatakan oleh Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas (Nuraini, 2013: 3) bahwa mata pelajaran matematika menumbuhkembangkan kemampuan menalar, yaitu berpikir sistematis, logis, kritis, mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematik mencakup komunikasi tertulis maupun lisan atau verbal. Kemampuan komunikasi tertulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir siswa. Kemampuan komunikasi tertulis juga dapat berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan siswa dalam mengorganisasi berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan kemampuan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal suatu gagasan matematika. Kemampuan komunikasi lisan dapat terjadi melalui interaksi antarsiswa misalnya dalam pembelajaran dengan *setting* diskusi kelompok (Mahmudi, 2009: 3).

Komunikasi yang efektif dan efisien perlu dibangun antara informasi buku, guru dan siswa dengan dilandasi oleh penalaran yang memadai (Martono, 2007 : 12). Beberapa hal yang bisa dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi tersebut antara lain adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan dan berargumentasi secara lisan atau tertulis, mengajukan atau menjawab pertanyaan, dan berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun kelas (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007: 166).

Berdasarkan masalah tersebut, guru haruslah memilih metode pembelajaran yang tepat yang memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan yang ada didalam dirinya. Hal ini senada dengan yang ditulis Trianto (2011: 60) dalam bukunya yang berjudul Model Pembelajaran Terpadu, yaitu pengajaran terpadu memberi peluang siswa untuk mengembangkan tiga ranah sasaran pendidikan secara bersamaan. Ketiga ranah sasaran itu meliputi sikap (jujur, teliti, tekun, terbuka terhadap gagasan ilmiah), keterampilan (memperoleh, memanfaatkan, memilih informasi,



menggunakan alat, bekerja sama, dan kepemimpinan), dan ranah kognitif (pengetahuan).

Untuk menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif, guru harus meningkatkan kesempatan belajar bagi siswa dan meningkatkan mutu pengajarannya. Untuk memenuhi hal tersebut di atas guru dituntut mampu mengelola proses belajar mengajar yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga ia mau belajar karena memang siswa adalah subjek utama dalam belajar. Dalam menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif sedikitnya ada lima jenis variabel yang menentukan keberhasilan belajar siswa, salah satunya dengan melibatkan siswa secara aktif (Usman, 2011: 21).

Salah satu upaya untuk mendorong aktivitas dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif. Menurut Warsono dan Hariyanto dalam bukunya yang berjudul *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen* mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran yang melibatkan sejumlah kelompok kecil siswa yang bekerja sama dan belajar bersama dengan saling membantu secara interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan (Warsono dan Hariyanto, 2012: 161).

Melalui metode pembelajaran kooperatif yang dipakai guru, diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang siswanya aktif dan merasa senang dalam kegiatan belajarnya. Metode pembelajaran tersebut ialah metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation*. Metode *cooperative script* merupakan salah satu metode dari metode pembelajaran kooperatif. Metode belajar ini menuntut siswa bekerja berpasangan dan bergantian peran sebagai pembaca dan pendengar untuk mengintisarkan materi dan mengungkapkan pendapatnya secara langsung dengan teman kelompoknya. Dengan metode ini, siswa dapat bekerja atau berpikir sendiri tidak hanya mengandalkan satu siswa saja dalam kelompoknya.

Metode *cooperative articulation* merupakan metode pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dimana siswa dibentuk menjadi kelompok kecil yang masing-masing siswa dalam kelompok tersebut mempunyai tugas menjelaskan kembali materi yang sudah dijelaskan oleh guru kepada teman kelompoknya (Susanti, 2011: 51). Metode *cooperative articulation* ini sebagai bentuk upaya melatih siswa dalam mengucapkan kata atau bicara, sehingga siswa akan menjadi aktif berbicara dalam pembelajaran.

Untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memacu siswa aktif dan menumbuhkan rasa



tanggung jawab siswa, sehingga mempengaruhi perkembangan kemampuan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika antara Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Script* dengan Siswa yang Menggunakan Metode *Cooperative Articulation*”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada permasalahan yang telah diungkapkan di atas, maka masalah penelitian diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional.
2. Masih rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Masih kurangnya motivasi siswa dalam membaca.
4. Kegiatan pembelajarannya masih terpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan kurang leluasa dalam menyampaikan ide atau pendapatnya.
5. Masih kurangnya rasa percaya diri dalam diri siswa.
6. Kompetensi pedagogik yang dimiliki guru masih rendah.
7. Kompetensi sosial yang dimiliki guru masih rendah.
8. Kompetensi kepribadian yang dimiliki guru masih rendah.
9. Kompetensi profesional yang dimiliki guru masih rendah.
10. Rendahnya tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa.
11. Belum diketahui metode pembelajaran yang lebih baik dan efektif antara metode *cooperative script* dengan metode *cooperative articulation* yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
12. Membandingkan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang diajar dengan metode *cooperative script* dengan siswa yang diajar menggunakan metode *cooperative articulation*.



### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, penulis memberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation*.
2. Fokus penelitiannya adalah kemampuan komunikasi matematika.
3. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun.

### 1.4 Perumusan Masalah

Dengan pembatasan masalah tersebut, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative script*?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative articulation*?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Setiap kegiatan yang dilakukan harus mempunyai tujuan dan kegunaan yang jelas. Demikian pula dengan penelitian ini sebagai kegiatan ilmiah mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Adapun tujuannya adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative script*.
2. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode *cooperative articulation*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*.





## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan. Adapun manfaat yang diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan tentang metode pembelajaran khususnya metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation* dan dapat menerapkan metode tersebut dalam pembelajaran matematika di sekolah.
2. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.
3. Bagi guru, dapat menambah pengetahuan tentang pembelajaran matematika yang menggunakan metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation* dan dapat dijadikan alternatif dalam proses kegiatan belajar mengajar.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.



## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal yang berkaitan dengan perbandingan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation* sebagai berikut:

1. Siswa dengan metode *cooperative script* memiliki kemampuan komunikasi matematika yang cukup baik. Pernyataan tersebut ditunjukkan dari hasil perhitungan tes yang didapat dari skor nilai rata-rata kelas sebesar 71, yang berada pada interval 71 – 80.
2. Siswa dengan metode *cooperative articulation* memiliki kemampuan komunikasi matematika yang cukup baik. Pernyataan tersebut ditunjukkan dari hasil perhitungan tes yang didapat dari skor nilai rata-rata kelas sebesar 76, yang berada pada interval 71 – 80.
3. Terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang menggunakan metode *cooperative script* dengan siswa yang menggunakan metode *cooperative articulation*. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai posttest kelompok eksperimen 1 dan nilai posttest kelompok eksperimen 2 yaitu kelompok eksperimen 1 mendapatkan nilai terendah 51, nilai tertinggi 91, dan rata-rata 71, sedangkan kelompok eksperimen 2 mendapatkan nilai terendah 53, nilai tertinggi 93, dan rata-rata 76. Sehingga dihasilkan kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen 2 (yang diterapkan metode *cooperative articulation*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 1 (yang diterapkan metode *cooperative script*) ( $71 < 76$ ). Pernyataan tersebut diperkuat dengan perhitungan uji  $t$  diperoleh nilai signifikansi 0.008 dan 0.009 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ , karena nilai signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , yang berarti bahwa terdapat perbedaan secara signifikan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan yang telah peneliti kemukakan di atas. Peneliti mengemukakan beberapa saran terkait kemampuan komunikasi matematika yang dalam pembelajarannya diterapkan metode *cooperative script* dengan yang diterapkan metode *cooperative articulation* pada materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok. Sehingga diharapkan terciptanya proses pembelajaran yang lebih optimal sebagai berikut:

1. Guru matematika khususnya di MTs Negeri Arjawinangun dapat menjadikan metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation* sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dalam proses kegiatan belajar mengajar.
2. Pada implementasi metode *cooperative script* dan metode *cooperative articulation*, diharapkan guru untuk menggunakan media pembelajaran yang kongkrit agar kemampuan komunikasi matematika siswa lebih berkembang lagi.
3. Penelitian ini diharapkan dapat terus dikembangkan baik dari segi perbaikan instrumen, maupun cara penyampaian yang lebih baik lagi. Sehingga pembelajaran dapat lebih optimal.





## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, dkk. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Artikulasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Laporan Pengamatan Usaha Konfeksi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol. 1 No.1
- Agus, Nuniek Novianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Andayani. 2015. *Problema dan Aksioma: Dalam Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Berdiati, Ika. 2010. *Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis PAKEM*. Bandung: Sega Arsy
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Darkasyi, Muhammad, 2012. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe*. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol.1, No.1
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Edisi Khusus*, Vol. 1
- Fatimah, Fatia. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Padang, Vol. 16, No. 1 UPBJJ-UT Padang
- Gordah, Eka Kasah, dkk. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis Model Reciprocal Teaching di STKIP PGRI Pontianak*. *Jurnal Penelitian* Vol. 16, No.2
- Hadiyati, Anisa, dkk. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Membaca Tanda Waktu dengan Menggunakan Model Cooperative Script*. *Jurnal Ibtida'I*, Vol. 1, No. 2
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Hasanah, Uswatun. 2012. *Penerapan Metode Pembelajaran Cooperative Script dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS Sejarah (PTK terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kedokanbunder)*. Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon



- Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share(TPS)*. Jurnal Pelung, Vol. 1, No. 2
- Kepala Pusat Balitbang Diknas Depdiknas. 2007. *Analisis Butir Soal Secara Manual*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas
- Kumaidi, dkk. 2013. *Pengantar Metode Statistika*. Cirebon: Eduvision Publishing
- Latifah. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa (Quasi Eksperimen di SMP Islam Al-Azhar I)*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Loviana, Selvi, dkk. 2013. *Pengaruh Penerapan Metode Cooperative Script Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol.2 No.2
- Mahmudi, Ali. 2009. *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah termuat pada Jurnal MIPMIPA UNHALU, Vol. 8, No.1. Yogyakarta: UNY
- Mardaphi, D. 2004. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press
- Marlina, Fitria. 2013. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Cooperative Script pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Muhammadiyah 10*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Martono, Koko, dkk. 2007. *Matematika dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: PT. Ganesa Exact
- Miftahudin, Dede. 2014. *Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa antara Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*. Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon
- Nasehuddien, Toto Syatori. 2011. *Metodologi Penelitian Sebuah Pengantar*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon
- Nazir, Moh. 1983. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Nuha, Uli. 2013. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Cooperative Script dengan Pendekatan Problem Posing Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa (Studi eksperimen di Kelas X di SMA Ma'arif Nu 1 Kemrajen)*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Nuraini, dkk. 2013. *Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Metakognisi Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Yang Menerapkan Model Pembelajaran CTL Dan Konvensional Di SMP 2 Dewantara Kabupaten Aceh Utara*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No.2. Medan: UNIMED



- Nurfaika, dkk. 2012. *Pengaruh Penerapan Model Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Geografi Materi Lingkungan Hidup(Studi Penelitian Pada Siswa Kelas IX SMA Negeri 2 Gorontalo)*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 13, No. 1
- Nurhadina, Sofi. 2010. *Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Metode Cooperative Learning Tipe Cooperative Script (PTK pada Siswa Kelas VII Semester II SMP Negeri 1 Juwiring)*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Ompusunggu, Vera Dewi Kartini. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing*. Jurnal Saintech, Vol.6, No.4
- Prayitno, Sudi, dkk. 2007. *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-tiap Jenjangnya. KNPM V Himpunan Matematika Indonesia*. Jurnal Pendidikan, Vol. 17, No. 2
- Putri, Runtyani Irjayanti. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching dengan Model Pembelajaran Kooperatif di Kelas VIII D SMP Negeri 4 Magelang*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Rahaju, Endah Budi, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Rofiah, Asiatul. 2010. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Depok Yogyakarta dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Inkuiri*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Rosidin, M. Yasar. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Knisley*. Skripsi. Bandung: UPI
- Suherman, E dan Sukjaya Y. 1990. *Petunjuk Praktis Untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah
- Suryabrata, Sumadi. 1998. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Supardi, U.S. 2014. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian Konsep Statistik Yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication
- Supriadie, Didi, dkk. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar



- Suriasumantri, Jujun S. 2006. *Ilmu Dalam Perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Susanti, Evi Anjar. 2011. *Studi Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Learning Cell Dan Tipe Artikulasi di Kelas VII SMPN 7 MA*. Jambi. Jurnal Edumatica, Vol. 6
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif (Apa dan Bagaimana Mengupayakannya?)*. Mataram: NTP Press
- Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III: Pendidikan Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT. Ganesa Exact
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Trisnani, Reyna Ayu. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Artikulasi dan Bertukar Pasangan Berbantuan Media Kartu Bergambar Ditinjau dari Prestasi Belajar Matematika (Studi Eksperimen di Kelas VII di SMP Nurul Ulum)*. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI Semarang
- Umar, Wahid. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol. 1, No. 1. FKIP Universitas Khairun Ternate
- Usman, Moh. Uzer. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Wihaskoro, Ahmad Mabururi, dkk. 2013. *Modul Evaluasi Pembelajaran*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati

